



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.)

มหาวิทยาลัยแห่งแรกของประเทศไทยที่ได้รับรางวัลพระราชทานหน่วยงานดีเด่นของชาติ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และมหาวิทยาลัยแห่งแรกและแห่งเดียวของโลกที่เป็นแชมป์โลกหุ่นยนต์กู้ภัยมากที่สุด

Editorial Corner

- ✦ Bioplastic: From Research to Innovation and Implementation Against Global Warming 183
Chaniga Chuensangjun, Nuttavut Kongklom and Malinee Sriariyanun

Research Article

Engineering

- ✦ The Utilization of Agricultural Residues for Solid Fuel Alcohol and Lipid Fuel Briquette Production 187
Thamanan Khampha, Thianrawut Dontree, Najjapak Sooksawat and Siritham Singhtho
- ✦ Study of Heat Transfer Performance of a Loop Thermosyphon Using an Environment-friendly Refrigerants as a Working Fluid 200
Thanaphol Sukchana
- ✦ Buckling Analysis of Thin Plates on Elastic Foundation by the Boundary/Domain Elements Method 210
Monchai Panyatong
- ✦ The Investment and Technical Analysis of Solar Power Plant Development Case Study in Mukdahan Province, Thailand 226
Withawint Srisuriyajan and Chaiyapon Thongchaisuratkrul
- ✦ Analysis and Design of a Cascaded Distributed Dual-band Bandpass Amplifier for 2.4 GHz and 5 GHz WLAN Receiver 239
Ittipat Roopkom
- ✦ A Technical and Economic Study between DC and AC Solar Pump Systems for Agriculture Plant 249
Pirapong Limprasitwong and Chaiyapon Thongchaisuratkrul

See Inside Cover

www.journal.kmutnb.ac.th



วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- เป็นวารสารวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- เป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล ASEAN Citation Index (ACI)
- เป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) กลุ่มที่ 1 ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ยอมรับให้เป็นวารสารระดับชาติและเป็นวารสารสำหรับการศึกษาวิจัย เรื่องที่ 2 ของนักศึกษาทุน คปก. ในหลักสูตรกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก่อนสำเร็จการศึกษาปริญญาเอก



วารสารวิชาการ พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

The Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok

ISSN 0857-684X

ปีที่ 30 ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน 2563

Vol. 30, No. 2, April-June 2020

บรรณาธิการบริหาร

- ✦ พัฒนาการพอลิเมอร์ชีวภาพสู่นวัตกรรมพลาสติกรักษ์โลก 183
ชนิกา ชื่นแสงจันทร์ ญัฐวุฒิ คงกล่อม และ มาลินี ศรีอริยานนท์

บทความวิจัย

วิศวกรรมศาสตร์

- ✦ การใช้วัสดุทางการเกษตรในการผลิตแอลกอฮอล์เชื้อเพลิงแข็งและไขมันเชื้อเพลิงอัดแท่ง 186
ธมนันท์ คำพา เขียววุฒิ ดนตรี นัจฉิ์ สุขสวัสดิ์ และ ศิริธรรม สิงห์โต
- ✦ การทดสอบสมรรถนะการถ่ายโอนความร้อนของเทอร์โมไซพอนชนิดวงจรถ่ายใช้สารทำความเย็นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นสารทำงาน 199
ธนาพล สุขชนะ
- ✦ การวิเคราะห์การโก่งเดาะของโครงสร้างแผ่นบางวางบนฐานรากยึดหยุ่น ด้วยวิธีบาวนด์รี/โดเมนเอลิเมนต์ 209
มนต์ชัย ปัญญาทอง
- ✦ การวิเคราะห์ทางด้านการลงทุนและเทคนิคเพื่อการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กรณีศึกษาในจังหวัดมุกดาหาร ประเทศไทย 225
วิธวินท์ ศรีสุริยจันทร์ และ ชัยยพล ธงชัยสุรชัตกุล
- ✦ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรถ่ายผ่านแถบคู่เชิงกระจายต่อเรียงกันสำหรับภาครับของ WLAN ย่านความถี่ 2.4 กิกะเฮิรตซ์ และ 5 กิกะเฮิรตซ์ 238
อิทธิพัฒน์ รูปคม
- ✦ การศึกษาเชิงเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ระหว่างไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับสำหรับพื้นที่เกษตรกรรม 248
พิรพงศ์ ลิ้มประสิทธิ์วงศ์ และ ชัยยพล ธงชัยสุรชัตกุล

ISSN 0857-684X

ต่อปกหน้าใน ⇌

www.journal.kmutnb.ac.th

บทความวิจัย (ต่อ)

✳ การออกแบบและเปรียบเทียบพื้นที่หยิบความเร็วสูงสำหรับผลิตภัณฑ์แสงสว่าง จันทชาติ ชาทิพาณิชย์ และ โอลหาร กิตติธีรพรชัย	259
✳ การออกแบบอีเจ็คเตอร์และประเมินค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะสำหรับระบบทำความเย็นที่ใช้อีเจ็คเตอร์เป็นอุปกรณ์ขยาย ชญานนท์ แสงมณี และ อภิเดช บุญเจือ	269
✳ คุณสมบัติของจีโอพอลิเมอร์คอนกรีตพูนจากเถ้าลอยแคลเซียมสูงผสมกากแคลเซียมคาร์ไบด์ ชัตติย ชมพวงค์ ธนากร ภูเงินขำ ศตคุณ เดชพันธ์ ชูดาภัก์ เดชพันธ์ สกสรรณ ทานจิตสุวรรณ และ ปริญญา จินดาประเสริฐ	280

วิทยาศาสตร์ประยุกต์

✳ ความแกร่งของแผนภูมิควบคุม \bar{X} CUSUM และ CP CUSUM โดยใช้ค่า FIR ในการตรวจจับการเปลี่ยนแปลงการกระจาย ของกระบวนการ สุกัญญา พันธุ์ และ เสาวณิต สุขภารังษี	291
✳ ตัวแบบคณิตศาสตร์เชิงกำหนดเพื่อการออมเงินกลางปีด้วยอัตราดอกเบี้ยทบต้น นราธิป อีสรานุสรณ์	304

การพัฒนาอุตสาหกรรม

✳ การพัฒนารูปแบบการจัดการองค์กรสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมไทยในยุคเศรษฐกิจพลิกผัน ธิดารัตน์ อริยะประเสริฐ สุภัททา ปิณฑะแพทย์ และ ธีรวิมล บุญยโสภณ	314
✳ การพัฒนารูปแบบศักยภาพพนักงานเข้าใหม่สำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมยุคเศรษฐกิจพลิกผัน จุฑารัตน์ ปิณฑะแพทย์	324
✳ แนวทางการพัฒนาพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานที่มีต่อผลการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมในประเทศไทย บุปผา ภิภาพ และ เชษฐธิดา กุศลลาไสยานนท์	333
✳ ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการนวัตกรรมในองค์กรของอุตสาหกรรมอาหารพร้อมรับประทาน กรณีศึกษาบริษัท ซีพีแรม จำกัด ภัทร์ วิศิษฎ์วิญญู สุวรรณนา เทพจิต และ สมนึก วิสุทธิแพทย์	343
✳ รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของผู้บริหารในกลุ่มอุตสาหกรรมรับเหมาก่อสร้าง ตามโมเดลประเทศไทย 4.0 ยุทธ ปณิตานวงศ์ ธีรวิมล บุญยโสภณ สมนึก วิสุทธิแพทย์ และ ทวีศักดิ์ รูปสิงห์	351

Research Article (Continued)

✳ The Designing and Comparing of Fast Picking Area for Lighting Products Jintachart Chartpanich and Oran Kittithreerapronchai	260
✳ Ejector Design and Performance Evaluation for Ejector Expansion Refrigeration System Chayarnon Saengmanee and Apidach Boonjue	270
✳ Properties of Pervious Geopolymer Concrete Made from High-calcium Fly Ash Containing Calcium Carbide Residue Khattiya Chompoovong, Tanakorn Phoo-ngemkham, Satakhun Detphan, Chudapak Detphan, Sakonwan Hanjitsuwan and Prinya Chindaprasirt	281

Applied Science

✳ Robustness of \bar{X} CUSUM and CP CUSUM Using Fast Initial Response in Detecting of Process Dispersion Suganya Phantu and Saowanit Sukparungsee	292
✳ The Deterministic Mathematical Model for Midyear of Savings with Compound Interest Rate Naratip Issaranusorn	305

Industrial Development

✳ The Model Development for Thai Industrial Business Organization in the Age of Disruptive Economy Thidarat Ariyaprasert, Supatta Pinthapataya and Teravuti Boonyasopon	315
✳ Development of New Entry Employees' Potentiality Model for Industrial Business in the Age of Disruptive Economy Jutharat Pinthapataya	325
✳ The Effect of Employees' Innovation Work Behavior on Business Performance of Small and Medium Enterprises in Thailand Buppha Piphop and Chedthida Kusalasaiyanon	334
✳ The Factors Affecting Innovation Management in Food Industrial Case Study: Cpram Company Limited Putt Wisidwinyoo, Suwatana Thapjit and Somnoek Wisuttiapaet	344
✳ The Development Model of the Management's Potential in Construction Service Industry for Thailand 4.0 Yut Panitanwong, Teravuti Boonyasopon, Somnoek Wisuttiapaet and Taweesak Roopsing	352